



TITLE:

粃の乾燥に関する研究(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

佐藤, 正夫

CITATION:

佐藤, 正夫. 粃の乾燥に関する研究. 京都大学, 1965, 農学博士

ISSUE DATE:

1965-03-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/211511>

RIGHT:

氏 名	佐 藤 正 夫
	さ とう まさ お
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	論 農 博 第 86 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	粳 の 乾 燥 に 関 す る 研 究

論文調査委員 (主 査) 教 授 長谷川 浩 教 授 川 村 登 教 授 赤 藤 克 己

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は粳の加熱乾燥における最大の難点とされている胴割れ米の発生機構を明らかにし、合理的な加熱乾燥法を確立しようとしたものであって、11章からなっている。

第1章では玄米の部分的硬度および玄米の密度と剛度との関係を検討し、第2章および第3章ではそれぞれ乾燥または吸湿過程における粳、粳内蔵玄米（以下玄米と略記す）、粳がらの含水量変化、粳がらの通気性および透湿性の変化についてのべている。

第4章および第5章ではそれぞれ乾燥または吸湿過程における玄米の収縮または膨張と胴割れ米発生との関係を、第6章では玄米の部位別水分分布差の変化と胴割れ米発生との関係を検討し、それらの結果に基づいて、第7章では胴割れ米の発生機構をつぎのように考察している。すなわち、粳の置かれた空気条件の変化によって玄米が急激に乾燥または吸湿する場合には、米粒の部位別水分分布差は増大し、部位別に収縮率または膨張率に差を生じ、その結果として生ずる引張応力がその部分の組織を構成する細胞の結合力を上廻るに至れば、組織は破壊されて胴割れ米が生ずる。また胴割れ目が横方向に生ずるのは、米粒の内部構成細胞が中心部より横方向に放射状に配列し、縦方向はやや不規則な配列をなすため、相対的に横方向に割れ易いためである。

第8～10章では定置式、移動式など数種の乾燥方式について乾燥特性を検討し、第11章では乾燥終了後の粳の密封処理が、粳の吸湿による胴割れ米発生防止に有効なことをのべている。

結論として粳の合理的な加熱乾燥法は胴割れ米の発生防止と乾燥能率の向上の二面から考慮すべきであって、前者に関しては玄米部位別に極端な水分分布差を生ぜしめない乾燥条件を与えることが必要であって、定置式では乾減率 1.0%/hr. 移動式では乾減率 1.5～2.0%/hr. とすることが適当である。後者に関しては定置式では堆積層の厚さを薄く（30cm 以下）、複層となし、移動式では粳の量および含水量に応じて回転数を調整すべきであるとしている。

論文審査の結果の要旨

粳の乾燥は従来自然乾燥法が主であったが、これた天候に左右されることが大きく、一般に乾燥不十分で、かつ多大の労力を要する欠点がある。近年、稲作の省力化などの観点から加熱方式による人工乾燥法の普及を見るに至っているが、胴割れ米の発生する危険性が多く、これが実施上には多くの問題点が残されている。

著者は胴割れ米などの損傷を生ずることのない能率的な加熱乾燥法を確立するため、粳をとりまく空気条件の変化に伴う粳、玄米、粳がらの諸理学的性状の変化を詳細に検討し、それらの結果に基づいて胴割れ米の発生機構を考察している。また各種の乾燥方式について、それぞれ乾燥特性を検討比較し、胴割れ米の発生を防止し、かつ乾燥能率を向上するための通気条件を定置式および移動式乾燥についてそれぞれ規定している。

このように本論文は乾燥および吸湿過程における粳の諸理学的性状の変化に重点を置いて、粳の加熱乾燥法を研究し、従来加熱乾燥における難点とされていた胴割れ米の発生機構を明らかにし、合理的な粳の加熱乾燥実施上の問題点を解明したものであって、学術上ならびに実際面に寄与するところが大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。